

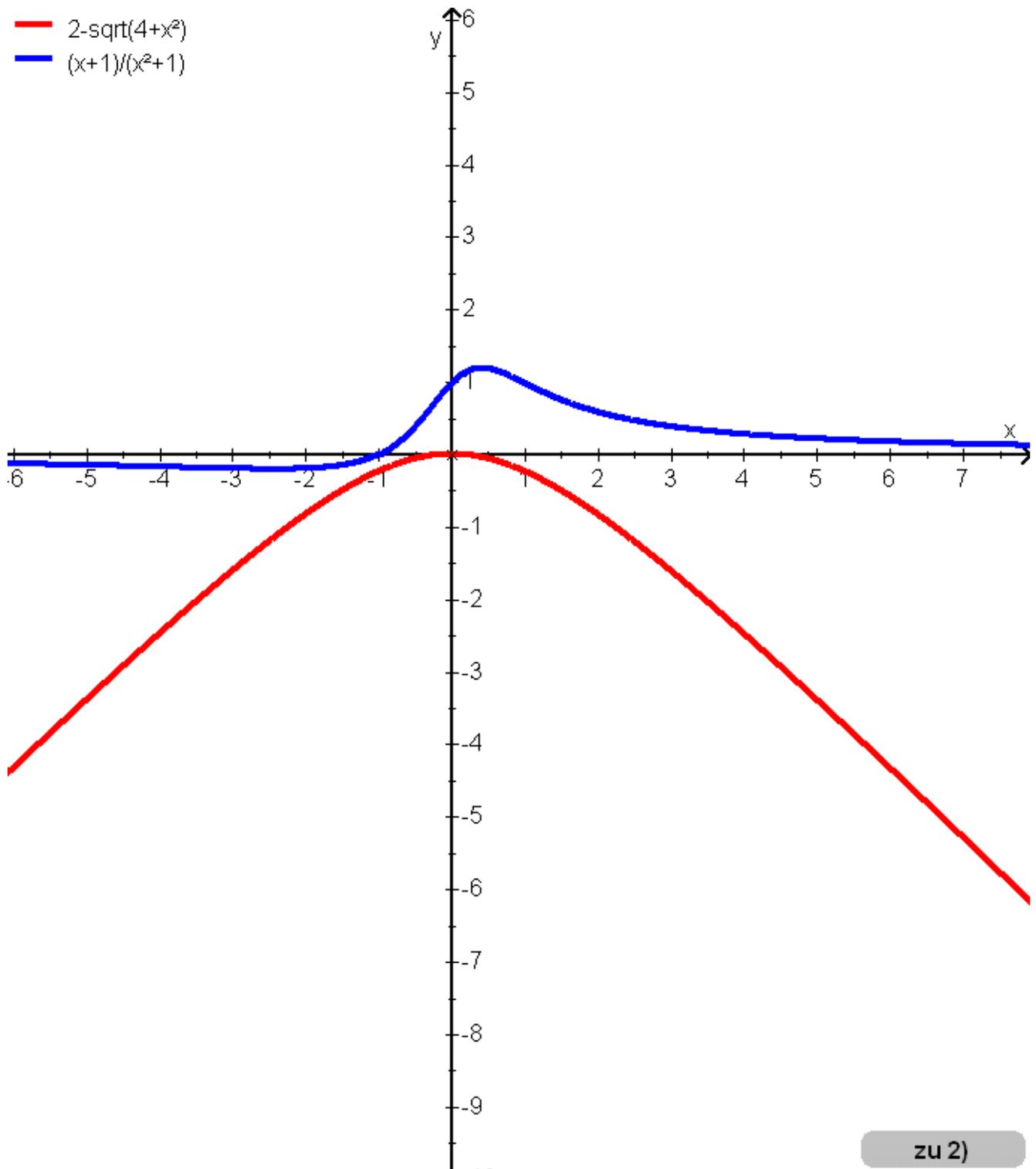
**Lösung:**

		Punkte
1	<p>Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen, den Scheitelpunkt und die Linearfaktorzerlegung der folgenden Funktion. Bitte rechnen Sie nur mit Brüchen.</p> $f(x) = x^2 + \frac{5}{6}x + \frac{1}{9}$ <p>L :</p> $x_{N1} = -\frac{2}{3};$ $x_{N2} = -\frac{1}{6}$ $y_s = \frac{1}{9}$ $P_{\text{Spkt}} \left( -\frac{5}{12}; -\frac{1}{16} \right)$ $f(x) = \left( x + \frac{2}{3} \right) \left( x + \frac{1}{6} \right)$	6
2	<p>Bitte zeichnen Sie folgende Funktionen:</p> <p>a) <math>f(x) = 2 - \sqrt{4 + x^2}</math></p> <p>b) <math>f(x) = \frac{x+1}{x^2+1}</math></p>	4
3	<p>Bitte nennen Sie die Schnittstellenkriterien für Funktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittpunkt mit der y-Achse: <math>x = 0;</math></li> <li>- Schnittpunkt(e) mit der x-Achse: <math>y = 0</math></li> <li>- Schnittpunkt(e) zweier Funktionen f,g: <math>f(x) = g(x)</math></li> </ul>	3
4	<p>Bestimmen Sie bitte die Punkte, in denen sich die beiden Funktionen schneiden. Zeichnen Sie die Funktionen.</p> $f(x) = -0,2x^2 - 1,16x + 4,368;$ $g(x) = 0,6x^2 - 5x + 6,088$ <p>L:</p> $S_1 ( 0,5; 3,738 ) ;$ $S_2 ( 4,3; -4,318 ) ;$	8

<p>5 Gegeben sind vier Punkte:</p> <p><math>P_1 (-9; 81,9)</math> ;  <math>P_2 (4; 2,6)</math> ;  <math>P_3 (2,8; -4,24)</math> ;  <math>P_4 (18; 21,6)</math> ;</p> <p>Die Punkte <math>P_1, P_2, P_3</math> beschreiben eine Parabel, die Punkte <math>P_3, P_4</math> eine Gerade.          Bestimmen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Funktionsgleichungen von Parabel und Gerade</li> <li>- die Schnittpunkte von Parabel und Gerade miteinander</li> <li>- die Schnittstellen der beiden Funktionen mit den Achsen</li> <li>- den Scheitelpunkt der Parabel</li> <li>- die Linearfaktorzerlegung der Parabel</li> <li>- das Steigungsverhalten der Parabel</li> <li>- das Krümmungsverhalten der Parabel</li> <li>- Zeichnen Sie die Funktionen</li> </ul> <p>L:  <math>f(x) = x^2 - 1,1x - 9</math> ;  <math>g(x) = 1,7x - 9</math></p> <p><b>Schnittpunkte f/g:</b>  <math>S_1 (2,8; -4,24)</math> ;  <math>S_2 (0; -9)</math> ;</p> <p><b>Für f(x):</b>  <math>x_{N1} = 3,6</math>; <math>x_{N2} = -2,5</math>;  <math>y_s = -9</math>;  <math>P_{\text{Spkt}} (0,55; -9,3025)</math> ;  <math>f(x) = (x - 3,6)(x + 2,5)</math>;</p> <p>fallend bis <math>x = 0,55</math>          steigend ab <math>x = 0,55</math>          linksgekrümmt</p> <p><b>Für g(x):</b>  <math>x_{N1} = 5,2941</math>;  <math>y_s = -9</math>;</p>	<p>12 4 5 2 1 1 1 3</p>
--	---

Zu 2)

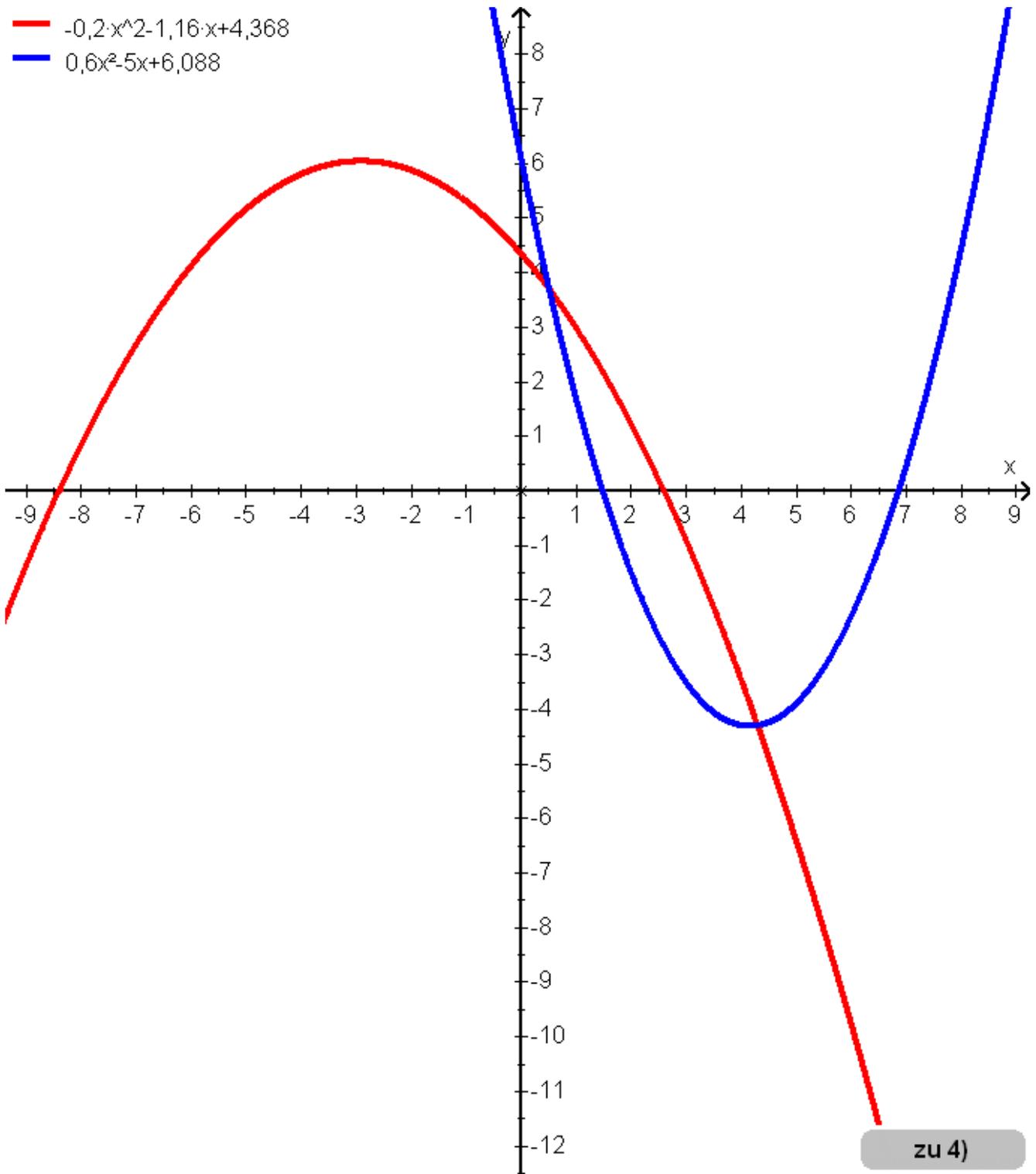
- $2 - \sqrt{4+x^2}$
- $(x+1)/(x^2+1)$



zu 2)

Zu 4)

—  $-0,2 \cdot x^2 - 1,16 \cdot x + 4,368$   
—  $0,6x^2 - 5x + 6,088$



Zu 5)

